Q. D. B. V.

DISSERTATIO MEDICA DE VENIS ABSORBENTIBVS

QVAM

INDVLTV GRATIOSAE FACVLTATIS MEDICAE LIPSIENSIS

PRO LOCO

PLACIDAE ERVDITORVM VENTILATIONI

SVBIICIT

SAMVEL THEODORVS QVELLMALZ,

PHILOS. ET MED. DOCTOR

ANAT. ET CHIR. P. P. E.

RESPONDENTE

CAROLO FRIDRICO SCHWERTNERO,

IVLIOBVRGO-SILESIO.

AD DIEM XVII. OCTOBR. M. DCC XXXII.

LIPSIAE, TYPIS GABRIELIS TROGII.

SYNOPSIS DISSERTATIONIS.

§. XVII. *Differt aer multum ratione tenuitatis et variorum admixtorum.*

§. XVIII. *An et varia aeri commixta effluuia ingrediantur?*

§. XIX. *Triplicis regni effluuia sunt admodum subtilia, per consequens ex parte intromitti possunt.*

§. XX. *Modus, quo funguntur venae nostrae inhalantes officio expenditur.*

§. XXI. *Adducuntur quaedam experimenta rem illustrantia.*

§. XXII. *Quam praestant, vtilitatem tradit.*

§. XXIII. *Internor. pororum absorbentium specialis vsus.*

§. XXIV. *Quem effectum tantillum aeris introducti promittat? exhibet.*

§. XXV. *A contrario illustratur.*

§. XXVI. *Aer in humoribus praesens non agit in omnibus, vt externus.*

§. XXVII. *Balneorum aliorumque variorum remediorum chirurgicorum vsum, quem per venas has inhalantes corpori afferunt, breuissimis perpendit.*





§. I.



I, quae alma mater, natura, ex minimis, oculisque non armatis vix conſpiciendis produxit, diſpiciamus, haud exiguum eorum inueniemus numerum. Poſthabitis aliis, in homine, ceu microcoſmo, tales abunde ſe ſiſtunt minutiae, aut res difficulter admodum perſcrutabiles, vt, quod artificis eſſe alias perhibetur, occultare artem, in naturam quoque, artificum principem, iure meritoque cadat. Quot non niſi mentis acie perueſtigandi ſecretionum modi in viſceribus internis obtineant, in praeſenti pluribus inquirere non expedit. Externam mihi ſumam cutem, pariter ac inuolucra interna, cum cauitates, tum viſcera ac partes obducentia, inque iisdem vaſa perſpicaciori oculorum acie vix perfecte introſpicienda, ac ne vix quidem. Tantum tamen abeſt, vt ceu nullius momenti res, flocci pendenda ſint, vt non parum potius vtilitatis hinc inde praeſtent. Priusquam vero eadem penitius perueſtigemus, cutis ipſius externae conformationem ſimul perſpicere lubet. Conſtituit autem eadem velamentum illud commune re-

 gionibus

gionibus corporis externi, ex variis laminis, cuticula nimirum, corpore Malpighii reticulari & cute ſtricte ſic dicta conformatum.

§. II.

Exterior eius lamina Epidermidis nomine inſignita tam tenuis eſt ſtructurae, ſi inprimis illam volae manus plantarumque pedis excipias, quippe quae ſat robuſta apparet, vt non tam cultelli, quam putrefactionis potius, ignis, aut macerationis in feruida peragendae ope a cute ſubſtrata ſeparetur. Fabricam eius ex ſquammulis, ſique Loewenhoekio (*a*) fidem faciamus, pentagonis, in ſtrato triplici ita ſibi inuicem incumbentibus, vt tertia tantum pars in oculos incurrat, reliquae tegantur, adeo, vt ſudor non tam per foramina inſculpta, quam ſqammularum dictarum interſtitia erumpat, conſtare videmus. Ad quamlibet vero ſquammulam ingentem vaſculorum, inuicem mire implicatorum numerum (*b*) concurrere, non aliter, ac in piſcibus contingat, tradit. De cuius in lamellas plures reſolutione anatomicorum variae ſunt ſententiae; alius namque duas, (*c*) alius tres vel quatuor admittit. Tota vero ſubtilis membranula poros, differenti magnitudine conſpicuos, ita repraeſentat, vt non ſaltim ſubtiles et inſenſibiles, ſed et paulo craſſiores ſeri exhalationes tranſire, eaeque in ſulcis nunc longitudinalibus, nunc transuerſalibus, nunc cruciformibus, nunc ſpiralibus, profundioribus, leuioribus colligi et interdum in guttas condenſari, imo et pili ipſi, qui eos in vaginas pertundunt, iisdem contineri queant. Quanquam quidem

(*a*) In Transact. angl. N. 159. p. 572.
(*b*) Epiſtol. part. II. p. 205. ſeqq.
(*c*) Munnicks de re anatom. p. 3. Couper. anat. t. IV. fig. I.

quidem ſanguifluis vaſis, aliis competentibus partibus deſtituatur, non interim, quae poris eius laudatis cum arteriolis et venis intercedit connexio, iis deneganda eſt. Enim vero tam largae more vaſorum conicorum (quae tamen in cylindrica tandem degenerare multis videntur argumentis) confluunt, vt vltima earum oſcula ultra omnem ſenſum anguſtata, ſiquidem vaſa horum tomentoſa Goſſypii tenuitatem ex mente Ruyſchii, plurimum exſuperant (*d*) cum neruorum papillis, ſubſtantiam ipſam eidem laminae ſuppeditare videantur. An vero eadem etiam nares, aurem, os, oeſophagum, ventriculum ac inteſtina obducat, quaeri poterat? Verum enim vero tametſi ipſae, harum dictarum partium exteriores membranae, mutato veniant nomine, multum tamen cum hac conueniunt.

§. III.

Vtrum altera cutis lamina, Malpighii (*e*) induſtria detecta, corporisque reticularis titulo inſignita, omni cutis peripheriae communis, an potius certis quibusdam eius locis propria ſit habenda, nondum ſatis euictum eſt. Quanquam enim Ruyſchii (*f*) dexteritate per omnem corporis ſuperficiem praeparatae ab ipſo papillae neruoſae perhibeantur, atque ego fidei tanti tamque excellentis viri nil quicquam detrahere velim, vtrum vero rete hoc non aliter vt in lingua, id eſt cohaerente reticulari forma liquido cunctam obducens cutem vt plurimum inueniatur, in medio relinquo. Tantam enim hinc inde epidermidis dari craſſitiem, vt cultelli acie haud difficulter diuidi atque hac ratione incautis multum imponere queat, inter anatomicos bene conſtat. Quicquid eius ſit, hoc extra litem poſitum eſt,

(*d*) Vid. aduerſ. I. p. 12.
(*e*) De Lingu. p. 34. it. de Tactus organo p. 60. ſqq.
(*f*) Vid. adverſ. I. p. 10.

eſt, ſenſibilitate maiori praeditas partes, aperte hoc ipſum inuolucrum oculis vel non armatis ſiſtere. Vtrum porro a dura matre ceu neruorum extimo inuolucro depoſito a neruis proficiſcatur, illi dubitandi praebere poterat occaſionem, qui bene meningis durae craſſitiem ac firmitatem cum huius retis tenuitate curatiusque comparat. At enim vero, quod pro diverſa nerui, nunc craſſioris, nunc tenuioris, conſtitutione et ipſa eum inuoluens tunica differat maxime, tam firmiter hodie innotuit, vt ſufficientem haeſitandi rationem inueniat nullus. Vbi igitur papillae, inprimis largiores, in quas aſſurgunt vltimato cutanei nerui, in ſuperficie cutis deponunt ſuum inuolucrum, ibi Malpighii producetur rete, tenuem efformans membranulam foraminulis aut vaginulis tot conſpicuam, quot apices aut fines neruorum ſubtiliſſimorum eas effecerunt. In brutorum lingua ex duobus quidem conſtat lamellis, nolim interim concludere, ac ſi eapropter vbiuis duplex conſpiciatur. Quanquam autem vaſis ſanguifluis lymphaticisque propriis nutritiisque conſtet minime, per hiatus tamen ſuos et pilos et vaſa ſudoris ſeroſa, vaſorum vltimorum apices, quos in cuticula pororum nomine vel nudus ex parte animaduertit oculus, transmittere debuit. Vt igitur neruoſae papillae admodum ſenſiles, virtuteque ſe retrahendi in quibusdam locis extendendique praeditae, his occultentur vaginulis inque ſenſilitate ſua moderentur ita, vt ne acutior tactus in dolorem degeneret manifeſtum, vtilitatem praebent non exiguam.

§ IV.

Quae exteriora inuolucra, membrana denſa, ſulcis iisdem, ac cuticula ornata, neruis & vaſis omnis generis ac glandulis contexta, non ſaltim pro obductione partium ſubiacentium, ſed etiam pro varia humiditatis ſeroſae & excretione

tione & variarum aliarum minutissimarum molecularum intromissione destinata, cutis excipit. Cum omnia membranae huius puncta, impari gradu licet, tactu afficiantur, neruorum expansionibus plurimis refertam eam esse, arbitrandum est. Qui nervi, notante Vieussens (*g*) cutem perreptantes a pari quinto & octavo, cervicali secundo & sexto, dorsique sex inferioribus, lumbaribus, bracchialibus, & cruralibus prodire advertuntur. Dum autem vasorum conicorum more excurrunt, tandem in summa cutis peripheria in pyramidales supra dictas papillas finiuntur. Qui tamen fines vltro ex se pilos, de quibus videantur anatomici, vtrasque superincumbentes laminas perrumpentes exurgere patiuntur. Praeterea eadem gaudet partim vasis innumeris et arteriosis et venosis, partim transitum aliis foras concedit. Ac tametsi cuiuis poro suam glandulam, sicuti Steno, Bidloo aliique tradidere, adscribere minus necessarium videatur, cum & sine harum ope, vt in aliis apparet locis, halituosae infra describendae materiae secretio a sanguine contingere poterat; quia tamen hinc inde tales ab aliis nunc pro extremitatibus arteriarum in folliculos expansis, nunc pro receptaculis humoris oleosi unctuosi habitae (*h*) appareant, ecquis praefracte inficias ire poterit?

§. V.

Ipsae arteriae, ad cutis properantes superficiem, ob conicam suam figuram ita angustantur, vt tandem cylindricae factae, poros ipsos exhalationi destinatos, efforment. Qui ipsi tanta subtilitate praediti sunt, vt secundum naturam, vix cum fumo comparandum serum transmittant, nedum vt vlli vnquam sensus eosdem satis assequi aut numerare valuerint. Vtrum autem valuulis exitum quidem concedenti- [illegible] bus,

[illegible] tab. 20, 21. seqq. (*h*) Vid. Ruysch. aduers. I.

bus, ingressum vero denegantibus ornati sint, vti CL. Lansius (i) aliique tradunt, cum vel minimam earum necessitatem vix mente concipere queam, asserere haud sustineo, probe gnarus, squammulas cuticulae earum fungi posse officio. Haud absimili modo de venis sentiendum est, quod tam ob figurae allegatae legem, quam alios, immittendi nimirum varias et humidas, et siccas moleculas, fines, eadem vt arteriolae ratione patentes, in cute desinant. Venae quidem functio est nulla, nisi vt cruorem ab arteriis exceptum ad cordis reducat centrum; sed eiusdem ad summam peripheriam deducta prolongatio, finesque aperti minus videri poterant vtiles, cum, quae in cute latitant solum, non aeque, quae per rete descriptum aut epidermidem transeunt, huic ipsi negotio praeesse poterant. Atque ita rem esse constitutam, non diffiteor, cum et athmosphaerae externae exposita oscula aperta non tam exceptioni sanguinis, sed aliis infra explicandis humoribus rebusque sufficiant.

§. VI.

An duplicis generis pori in cute reperiantur, duplici fini respondentes, cum inprimis veteres simplices et exhalantes et inhalantes eosdem, variis ducti rationibus crediderint, anceps videri poterat, cum praecipue autopsia in minimis fallax habeatur plurimis. De illis igitur, qui per subtilissimos lymphaticos canales cum arteriis conspirant, quique proin tam sensibilis, quam insensibilis dictae transpirationis instrumentum praebent, dubium superest nullum; siquidem simplex digiti admotio versus politum metallum, aut vitrum frigidum transmissam materiam licet tenuissimam, nedum sudoris consueta eruptio, guttularum minimarum forma contingens, id ipsum ocu-lis

(i) P. I. p. 241.

lis usurpandum praebet nudis. Nunc vero cum iidem et arteriae connectentes sero ac sanguine repletae sint adeo, vt nil quicquam ab externa peripheria admittere queant, continua sanguinis ex corde in arterias, cruore iam refertas impulsio, vehementia ingenti vltro contingens abunde testatur. Tantumque insimul abest, vt quid subtilissimi immittatur, vt omni potius vi a contrario extrorsum versus vergente humorum progressu arceatur repellaturque. Qua de re non video, quo pacto sententiam suam firmare possit Lister. *k*) asserens: *At nihil admitti potest in sanguinis circulum ab extra, nisi per vasorum excretoriorum in glandulis itinera* etc. et continuando: *Verum stimulus ac assidua vellicatio osculis istorum ductuum a medicamentis adhibita eorum operationi sursum deorsumue prouocandae sufficit.* Ipse Bellini balneorum aquas per totam cutem interius vsque duci posse et medicamenta similiter: Frustra tamen dicit, laborant, qui comminiscuntur oscilla vasorum, per quae medicamentorum partes deriuentur ad humores, cum membranae omnes porosae sint, et pororum foramina sufficiant ad deriuationem particularum medicamentorum ad vsque humores. Nec multum differt Experientiss. Stentzel. *l*) qui ita hac de re disserit: *Physici sibi duplices fingebant poros, alios ab internis foras prospicientes partibus, atque alios ab externis intus spectantes, inter ea vero, quae maxime desiderantur, dictorum demonstratio pororum referenda, quos cum nec a priori nec a posteriori possint probare, inter ingeniosorum commenta ingeniorum merito referimus.* Si vero hactenus dicta cum sequentibus conferamus, lubrico satis contradicentium argumenta niti talo, palam reddetur.

(*k*) Differt. de humoribus c. 22. §. 11. p. 203.
(*l*) In anthropol. ad pathol. applicata. c. 9. §. 18.

§. VII.

Ne quis igitur superſit, qui vanam coniecturam inſpirantes venas noſtras aſſerat, eius in gratiam, earundem exiſtentiam variis demonſtrationibus firmiſſimis probabo. Differentis autem amplitudinis adſunt foraminula, quorum paulo maiora cum venarum ampliori, minora cum arctiori arteriarum ſyſtemate connecti, vero videtur ſimillimum. Omnis remediorum topicorum index argumentum ſuppeditat omni maius exceptione. Quis ſimplicium et domeſticorum cataplaſmatum ſtomachicorum, ex fermento et aromatibus quotidiano ac culinari vſui deſtinatis, regioni epigaſtricae ac vmbilicali, in vomitu, inappetentia, flatibus aliisque admotorum vſum negabit? Quis linimentorum purgantium, aloëticorum, onerum umbilicali regioni in infantibus praeprimis applicatorum, praeque aliis anthelminticorum efficaciam vocabit in dubium? Nec diſcutientia, neruina atque ſic dicta roborantia ſaltim in partem, cui imponuntur, ſed et in remotiores, imo in totum non raro neruorum ſyſtema, operantur. Spiritus vini rectificatus aut camphoratus ſimul, mediantibus frictionibus, illitibusque artubus tam ſuperioribus, quam inferioribus, affatim modo admoueatur, et ille in debilioribus temulentiam, ebrietatis prodromum, hic vero diaphoreſin totius corporis, ſi cumprimis regimen accedat lene, per experientiam, inducit. Nec paregorica ac narcotica ſubtilibus deſtituuntur partibus ſulphureis, vaporoſis, quae viis iisdem deduci ad interiora amant, ſiquidem externum eorum vſum in dolorificis internis variis affectionibus, et mitigatio, et non raro ſomnolentia, quaſi intro aſſumta fuiſſent, ſequitur. Nullibi autem exiſtentia pororum abſorbentium eorundemque per venas cum reliquis partibus connexio clarius elucelcit

cescit atque in Mercurialium vnguentorum balneorumque decenti applicatione, quae intra exiguum tempus, humores serosos adeo concitare, commouere, atque in maiori copia ad glandulas saliuales congerere, inque iisdem largiorem saliuae excretionem praestare valent, vt mira eius, intra XX. ad XXX. dies, non saltim excernatur quantitas, sed et dirus saepenumero morbus, cunctis suis symtomatibus profligetur felicissime. Si quando vesicatoriorum ex cantharidum, emplastris adsperso, puluere confectorum vsus longius protrahitur, non sine admiratione, a sale eorundem acerrimo, in corporis penetralia admisso, viae vrinariae ad reddendum lotium, quandoque sanguinem sincerum stimulantur aperte. De sulphuris, et ex eodem praeparatorum aliorum topicorum in corpus, per poros, ingressu, inductaque hinc humorum solidarumque partium alteratione, in vulgus constare, experientia loquitur. Vt nil de variis per suffitus, fotus, pediluuia in sanguinem agentibus externis remediis proferam.

§. VIII.

Non sine pernicie hominum manifesta halituosam sudoris retrogredi materiam, quotidie videmus, vias autem, quibus fertur in circulum suum, per has ipsas venas indigitare valemus. Si porro, quantum respirationis turbetur negotium, quantumque cum suffocationis periculo luctentur, quibus scabiosa sanies, purpura miliaris reliquaque exanthemata variolarum, morbillorum, pestis, luis venereae etc. truditur intro, perpendamus solicitius, de canalibus recipientibus deducentibusque centrum versus, occasio dubitandi relinquitur prorsus nulla. Iidem morbi, miasma suum per exhalationem periphericam non raro

ex corpore, in corpus, pororum abſorbentium interuentu, deducunt ſaepiſſime.

§. IX.

Et quid multa? dum argentum viuum per craſſiſſimum cerui, alcis aliorumque animantium, vi non adeo forti, traiicitur corium, quid certe aliud, quam viae cutis cum canalibus ſanguifluis, per vaſa ſeroſa connectentibus, producuntur in apricum. Quales venae non minus in hominis cute, ſiue ab intra ſiue ab extra Mercurius transprimatur, diiudicantur; quanquam poſteriori modo, ſi externae ſuperficiei cutis applicetur, propulſio celerius preſſioneque adhibita minori, contingere videatur. Qui pro diuitiis maris captandis, in eius ſe dimittunt fundum, urinatores, diu ſatis ibidem commorantes, ad duorum triumue dierum tempus, potu carentes, vero non abſimilem aquarum, per externum habitum corporis receptionem in venas ſanguinemque comprobant. Aſt quid immoror recenſendis experimentis aliisque phaenomenis, pro poris cutis firmiter aſſerendis, cum ipſa per Mercurium inunctum aliaque externa pharmaca inſtituta alteratio, ut ſupra innui, rem hanc ſatis ſuperque corroboret.

§. X.

Qualis velamenti externi, quoad foraminula et transmittentia, et immittentia conſtitutio; talem et in membranis, internas cauitates obducentibus adeſſe, phaenomena abunde teſtantur. Scilicet ſuperficies internae, in viuo animali corpore, ob tenerrimos, cum arteriolis minimis, conſociatos poros, tenuiſſimum halituoſumque ſerum, vaporis ad inſtar, teſtante autopſia, exhalant perpetuo. Siue enim in iisdem caluariam ac meningem aperias duram, ſiue thoracem, ſterno eleuato, ſepares, ſiue abdomen diſſeces, exhalationes in aëre, inprimis frigidiore, fumi forma exurgentes

gentes conſpicies. Nec hic tantum, ſed etiam in variis, in allegato triplici ventre, habitantibus vaſis, viſceribus horumque cauitatibus apertis, ventriculis cerebri, pericardio, ventriculo inteſtinisque, maxime ingeſtis deſtitutis, omento aliisque eadem continget euaporatio pariter ac tranſudatio. Quod ipſum vti certius innoteſcat, aperias viui, vel recens mortui canis ventriculum, inteſtina etc. linteoque, vel ſpongia abſtergas mucum praeſentem, et haud iniucundo ſpectaculo, a tergo tranſudantem aliam conſpicies manifeſte humiditatem. Verum enimvero quorſum abit hic multiplex, ſubtilis, aquoſusque in cauitatibus ſuis concluſus vapor, cum nec perpetuae diarrhoeae eius excretiones vllo euincant modo? In ſtatu quidem, qui eſt praeter naturam, eundem condenſari in ſerum, in ventriculis cerebri anterioribus, cauo pectoris, pericardii, abdominis, peluis etc. anatome practica ſatis ſuperque docet; vbi autem functiones partium cunctarum, ſecundum naturam contigerunt decenter, nil quicquam eius conſpicere dabitur. Qua de re Excellentiſſ. Waltherus noſter, Anatomicus conſummatiſſ. *m*) de venarum inteſtinorum papillis egregie diſſerit: *Papillas quae e venis prodeunt neque magis fruſtra eſſe eductas, quam quidem illas quae ad arterias ſpectant, ſic arguere omnino cuiuis liceat: Probabile etiam nobis videtur eſſe, quod papillae ex arteriis natae, otioſo inteſtino, admittant humorem vberius; contra autem laborante eodem et digerente cibos potius, tum ſuccum illae venarum papillae hauriant largiterque imbibant.* Nec alienum a re eſt elegans Nuckii experimentum: Aperto canis viui ſcroto, quaeſiuit laudatus Vir viam, per proceſſus peritonaei ad infimi ventris cauum perueniendi, applicatique Siphonis ope,

aqua

(*m*) In diſſert. de inteſtin. anguſtia §. 3. p. 7.

aquae tepidae uncias aliquot iniecit leniter, vulnere post obducto, ne quid eius humiditatis per vulnusculum exstillaret, sedulus custodiuit; quo facto, elapso dierum quorundam spatio, canis apertus, nihil aquae, in abdominis cauo fluctuantis monstrauit, cum interim multum minxerit. Quin igitur per alios, cum venis continuis, poros et haec, et omnis supra, in variis locis et partibus recensita humiditas absumta inque circulum suum deducta fuerit, aut potius perpetuo deducatur in sanis, quotus est quisque, qui audacter inficietur? Quales contra ea aquae, cum ex pororum absorbentium venarumque obstructarum vitio, in variis hydropis capitis, thoracis, abdominis etc. speciebus, in centrum suum reduci nequeant, hinc inde cumulantur, non sine cavitatum insigni extensione. Et quid euacuantium, inprimis purgantium diureticorumque genuina in educendo extrauasato, aut sensim, per transpirationem internam, collecto, in intestina ac vasa inspirato sero possit, non tam obseruationes egregiae, sed quotidiana in hydropicorum corporibus instituenda medicatio luculenter ostendit. Vt nil de pure empyiicorum, ex pectoris cauo, per has forte vias, ad vesicam vrinariam deducto, variis id ipsum annotantibus autoribus, dicam.

§. XI.

Per quas feratur materies immittenda vias ad massam cruoris, supra abunde demonstratum puto, vbi venas in modum arteriarum, in vltima cutis epidermidisque peripheria desinere, dixi. Siquidem enim haec ex minoribus squammulis conflata est, sub quibus partim, partim per earundem hiatus transire eandem cumque venarum cruore se commiscere, censendum est. Quas inter et venas, sanguinem vehentes, minora serosa, omni rubedine, ob teneritudinem suam, destituta intercedere vasa, haud ambigo,

bigo, cum nec ſanguis ex arteriis tranſeat foras, nec proin ſpiſſioris conſiſtentiae humor, ob anguſtiorem diametrum admitti queat. Nec multis hic repetere convenit tam arteriolarum, quam venarum vltimos fines, ex conica ſua figura in cylindricam, non ſimplici, loquente pha enomeno, degenerare.

§. XII.

Quod certe inhalationis negotium in omnibus integra valetudine vtentibus corporibus, et in externa, et interna ſuperficie, in alio autem corpore maiori, in alio minori quantitate potius accidit. Satius enim hodie de differenti pororum, vaſorum ac partium, haud excluſis humoribus, conditione conſtat, quam vt vno eodemque modo eam contingere aſſeramus. Prouti ergo plures pauci-oresue, magis minusue apertae ſunt viae humoresque attenuati ac fluxiliores praeſentes, non poterit non haec actio multum differre. Sane quaecunque in largiori exhalant copia ſerum temperamenta, illa in eadem et ſaepe abſorbere humiditates ſubtilesque valde materies, videntur. Qua de re nec macilentorum melancholicorum, nec cholericorum habitus conſtrictior, huic functioni aeque in tanta quantitate fauere, quam laxior Sanguineorum conſtitutio, conſpicitur. Quanquam et alii magis expellentes, quam recipientes, et contra, dentur, quae tamen res ſine morbo in partibus vel ſolidis, vel fluidis iam praeſente, fieri nequit. Si porro quantitatis ac qualitatis pororum abſorbentium, in variis regionibus externis, perueſtigemus rationem, ampliores certe magisque dilatatae in hac, contractiores e contrario minoresque in illa animaduertimus. Quamobrem nunc facilior nunc difficilior eadem continget functio.

§. XIII.

Cum eadem Aeris, respectu siceitatis, humiditatis, tempestatum, anni temporum, aliarumque circumstantiarum ratio sit neutiquam, sed admodum diuersa athmosphaera peripheriam corporis ambiat, diuerso et modo venae absorbentes muniis suis fungentur. Omnis enim cutis crispatura, ex suis producta caussis, oscula constringere, adeoque transpirationem et inspirationem impedire multum solet, cum laxitas eius maior foraminula illius sistat magis patula. Nec vigiliae nimiae, terror, moeror tristitiaque in tanta ad interiora introeunti fluido copia, quam moderata quies corporisque motus ac somnus, animi hilaritas etc. potius fauent. Quod vero interni velamentorum pori multiplici similiter, vt externi, caussa non nunquam ita afficiantur, vt resorbitioni fluidi sui pares haud sint, extra dubitationis aleam est positum. Tametsi enim aeris iniuriae non proxime attingant interiora viscera et partes, pinguedine saepe aliisque vallis probe munitas, vt tanto gradu, veluti in externis accidit periphericis regionibus, negotium hoc violare valeant; ob teneritudinem tamen partium canaliculorumque aliqualem, huic et frigus et aliae caussae insidias struunt manifestas. Nec resorbenda materies eximenda ab hoc erit censu, quae tam varie et spissitudine, et acore peccare animaduertitur in praxi, vt multo difficilius, imo quandoque impossibile internum reductionis huius munus reddant.

§. XIV.

Age, nunc materiam, quae et vllo ingredi tempore potest, et secundum naturam ingreditur peruestigemus, necesse est. Quicquid igitur ex exhalantibus cutis vasis, quiescente inprimis corpore, exit, omnem pene fugit oculorum

oculorum aciem. Aliter rem constitutam nouimus, si placida et insensibilis hactenus dicta transpiratio per motum fortiorem, remedia sudorem mouentia, aliasque causas praeternaturales, magis intendatur, vbi tempestati frigidae expositum fuerit corpus aestuans, exhalantes partes hactenus sensus fugientes, nunc iis comprehendimus. Interim quam extensum valde haec diapnöe naturalis repraesentet vaporem, non minus tamen in apricum ducitur, si vitro, metallo laevigato ac glaciei, brumali tempore, a qualibet corporis parte externa exiens, obiiciatur. Quae certe halituosa humiditas breui euanescens tempore, sine vlla sui relicta nota aut faece, quae qualisque sit, testatur abunde. Eandem igitur et venulas nostras ingredi suo tempore materiem posse, nimirum partium tenerrimarum constitutione non multum dissimilem, quid, quo minus asseramus, prohibet? Enim vero quod ad poros nostros attinet internis cavitatibus destinatos, non videmus aliam, nisi quae per arteriosos exhalantes transiit, absorberi; quae si ibidem diu nimis, ob qualitatem suam pravam, vel venis excipientibus aegre se habentibus, vt paragrapho praecedente annotaui, detenta fuerit, in aquam veram degenerabit non raro. Quorsum enim ab arteriis transudans perpetuo humiditas, quae in canis viui aperto ventriculo ac intestinis inuersis animaduertitur, abit, nisi per venas absorbeatur? Nec magnam eius in vapores resoluti seri, et cutis externae, quantitatem, per interpositas proximeque semper adiacentes vias contrarias reduci in sanguinem, asserere vereor. Cui rei egregie fauere videtur cuticulae ipsius, ex squammulis conflatae, textura, quippe sub quarum tegmine ac moderamine ingens, eius materiae transpirabilis, quantitas in vasa nostra reducentia dirigi commode poterit. Idque eo

largius in placida magisque naturali transfudatione continget, quo minus, pori serosi cum arteriolis connectentes vltra modum extensi, compressionem nostrorum absorbentium, cum venis cohaerentium horumque functionem impeditam, inducere queunt. In sudore retropulso hoc ipsum, ni fallor clarius apparet, ubi idem qui paulo ante foras protrudebatur, susceptus iterum, ad alias partes, metastasi quandoque nociua, venarum ope deponitur. Sique, quid in purpura, scabie aliisque exanthematibus hinc inde retrocedentibus accidit, nobiscum pensitemus, eandem materiam, quae per illas extus translata erat, per has introrsum spectantes retroire posse, palam fit. Quod ipsum, si pulmonum, ex infelici hac mutatione oriunda damna molestiasque, tussi se saepe manifestantes conuulsiua, quippe quae ab acri hoc impuroque venis excepto, in ventriculum cordis dextrum effuso, exque hoc, lege circuli sanguinis, ad pulmonum parenchyma, per arteriam pneumonicam delato, inductae sunt, penitius animo voluamus, tam certum sistitur quam quod certissimum.

§. XV.

Quae nunc vlterius corpus nostrum ambit externe materies, aeris nomine venit. Verum enim vero an idem per haec vasa ab extra introducatur in sanguinem, nec ne, non ab re erit nobilem mouere quaestionem? Quod enim per alimenta, masticationis deglutitionisque tempore, multum simul eius immixti ingeratur, vltro concedimus omnes. Penes plerosque autem eo redit dubii summa: An respiratione aeris quaedam portio in Pulmonum sanguinem introducatur. Alii enim non solum non credunt, vt idem sanguini emolumentum quoddam praestet, sed etiam eidem existere venenum, affirmare non

detrectant

detrectant. Hi ſunt, qui eum, venae maiori animalis viui, tubuli ope fortiter inflatum, in peripneumoniam non raro lethalem mortemque ipſam, (forte ob elaſticitatem maiorem, quae vaſorum pulmonalium nimis extenſorum rupturam ſaepiſſime ducit coniunctam,) proiicere, laeſionesque externas eidem expoſitas corruptionem concipere, accuſare norunt. Interim ſi quoque quod in animantibus fere extinctis et adhuc calidis hinc inde contingat, ponderemus, ſi aër vel in arteriam aſperam, vel venam cauam, vel ductum thoracicum, per flatum leniter immittatur, ponderemus, contrarius inde non raro reſultat effectus. Tantum enim abeſt vt mortem acceleret aut inducat, vt potius aliquantum et primo in auricula dextra, ventriculo dextro, poſtmodum et ſiniſtro corde, pulſum priſtinum ad tempus leue reuerti, aerisque inflatione vltro continuante, per notabile ſpatium ſuppetere perſpiciamus. Adeoque alii, neſcio quem occultum vitae ſpiritum in aere hariolantur. Ipſe Ariſtoteles: Res humidas, inquit, ex aere naſci, et Dn. de Nuyſement (*n*) ita diſſerit: *Aer totaliter vitalis eſt et vitae ſpiraculum, quia ſine aere nihil viuere aut conſiſtere poteſt, quicquid enim illo priuatur, moritur et ſtatim ſuffocatur; imo etiam ipſae plantae libero aere deſtitutae debilitantur et aliarum reſpectu langueſcunt. Non igitur fruſtra aut ſine ratione dicimus quod aer ſit vitalis* etc. Vt ne plura, ex chymicorum inprimis philoſophorum traditis, copioſe, plus quam ſesqui pedalibus verbis prolata transſcribenda afferam, qui de vitae cibo (aerem intelligunt) varia loquuntur. Quamobrem medicorum quidam celeberrimi eius nunc grauioris, nunc leuioris, cum cruore mixtioni ſubſcribere, variis ducti rationibus ac experimentis, in hunc ſcopum inſti-

(*n*) Tr. de vero philoſ. ſale ſecreto c. 6.

tutis, susceperunt. Si Borellum (*o*) audiamus non tam aethereum, sed, grauem elasticumque ad motum oscillatorium sustinendum huncque sanguini imprimendum ingredi, statuit; imo spiritum intus alentem, ex aere petendum idem laudatus autor commemorat. Rectius, vt credo, Excell. Bohnius (*p*) triplicem aerem ex triplicis generis particulis coagmentatum, crassioribus, subtilissimis siue aethereis et ad vtrasque media ratione se habentibus, dicit, cuius vltimi ingressum facile admittit. Batauorum quondam medicorum Lumen Syluius (*q*) non adeo recedit qui ita habet: *Cum autem ab inspirato aere sanguinis aestum concludamus temperatum, necesse est vt aliquid ex aere communicetur sanguini, quod contrariam illi, quam in corde accepit producat in ipso mutationem, hoc est quod blande rarefactum blandius condenset.* Nec a Praeceptoris sui traditis multum differt Schwammerdammii (*r*) mens, scilicet vterque experimento nititur, aerem ac flatum per arteriam asperam in pulmones animantis adhuc calentis immissum, ac lente intra horum substantiam pressum, tandem ad cordis connexi cauitates pariter, ac arteriam venamque pulmonalem pergere easdemque inflare. Quae conspicua quidem demonstratio acutissimo Bohnio nostro nec minus Harueo ac Higmoro, reiteratis experimentis instituta, dubium creauit ingens, cum, qui post aeris repetitam admissionem impulsumque se in vena pulmonali manifestat exaltatior mineusque color ac spuma, a sola agitatione, non vero eius cum sanguine miscela ac transmissione dependeat. Hoc ipsum tamen est, quod Celeberrimus Bohnius (*s*) limitato quanquam modo, facile concedit: *Vnde inquit, necessa-*

rie

(*o*) De mot. animal. P. 2.
(*p*) Vid. Circ. anat. physiol. Progymn. 4. p. 71
(*q*) Disput. 7. §. 74. (*r*) De Respir. (*s*) Progymn. 4. p. 70.

rio infero, aliquid substantiae aereae ipsi sanguini: tam sub administratione horum similiumue experimentorum, quam per respirationem naturalem commisceri. Qualem et aeris externi, per inspirationem immissi, cum sanguine communicationem et Lowerus de Corde, et Truston (*t*), variis ex caussis, firmam stabilitamque sistunt. Nihil addo de illorum sententia, qui beneficio aeris immissi, et motum sanguinis intestinum et circularem non solum, sed et per hos ab aere excitatos motus, secretiones ac excretiones produci, credunt. Mittam aliorum opiniones et sistam adhuc illa effluuia morbosa contagiosaque, que forte sub aereo hoc vehiculo ad corporis penetrare centrum per hanc viam non minus possunt.

§. XVI.

Ne quis me aliena prolixius tractasse hactenus opinetur, prouocabo ad illas absorbentes venas, quae et venis pulmonalibus, vesiculas bronchiorum vltimas ambientibus seque in eas insinuantibus aeque vt in externo ambitu, sine dubio praesto sunt. Nunc vt quaestioni in superiori paragrapho XV. propositae satisfiat, allaborandum est. Quam debita cum cautione affiirmare rem, non nostri solum ingenii lusus est, sed instar aliorum quendam in medium lubet proferre, qui tametsi strenue veritatem rei cognoverit, in viis tamen indigitandis, multum offendit. Est ille Caspar. Barthol. (*u*) qui ita habet: *Quasdam continuo e corpore particulas excedere excedentesque aeri immisceri, ac quasdam vice versa ex aere intra corporis nostri poros recipi, hanc actionem exemplo sacculi ex lapillis, argilla, arena et sale refertis, qui in turbidum demissus torrentem, alias ex aqua recipit aliasque iterum cum eadem communicat*

(*t*) Diatriba de respirationis vsu primario.

(*u*) Specim. philos. natural. c. 12. quaest. 3. p. 85. sqq.

nicat particulas, illuſtrat. Nec ex altera parte, qui negare videntur aeris, cum ſanguine, per cutem, commercium, deſunt. Ita enim inter multos CL. Langium (*x*) ſiſto, qui de catharrhis ex aere humido, verba faciens: *Si ex ſolo, ait, humidi aerei attactu tantus naſcitur moleſtiarum exercitus, quid non ſperandum a vitio hoc intra corpus ac viſcera adeo nobilia ſummeque ſenſata admiſſo? Admitti vero aerem ad interiora patulos per cutis poros, doctrina eſt a maxima medicorum parte conceſſa, attamen pororum ſic conformationem et quomodo, obſ. Malpighio Tr. de Tactus organo, pelliculae quaedam ſiue valuulae ad introitum pororum cutaneorum ſint poſitae ſecum quis perpendat, hanc aeris ad viſcera viam eſſe incultam, vltro angnoſcet.* Quanquam, quod pace huius beati Viri dixerim, poſtmodum mentem ſuam paulo mutaſſe videatur, qui (*y*) de aere non ſaltim per inſpirationem in conſortium ſanguinis admiſſo corpori, vndiquaque circumfuſo, ſed et poris illapſo, diſſerit. Tametſi vero laudibus celeberrimi per orbem viri nihil plane detractum cupiam, variae tamen ſubſunt cauſae, quae me impellunt, vt paulo aliam ab eo foueam opinionem.

§. XVII.

Aerem ſi ſpectemus, non poſſum non cum Eximio Bohnio ingens eius, pro diuerſa craſſitie ſubtilitateue, ſtatuere diſcrimen. Quod ipſum diuerſa altitudo variaque contenta conſtituit. Quicunque in ſublimi poſitus, aſtris propinquior eſt, tam ſimpliciſſimis ac homogeneis praeditus cenſendus eſt partibus, admodumque expanſis, vt rectius elementi aetherisque promereatur titulum. Alia longe illius, terraqueum noſtrum ambientis globum erit conditio, qui multis craſſis heterogeneisque vaporibus

ac

(*x*) Diſput. 1. de homine acrometro.

(*y*) Diſſert. 24. De pituita p. n. eiusque cura.

ac effluuiis refertiſſimus athmoſphaerae nomine venire ſolet. Quin vero et ſubtilior aethereusque, in perpetuo motu conſtitutus, altiſſima ambiens loca, athmoſphaeram noſtram ingrediatur, diſſentientem credo neminem, qui non ſolum ſpatia haec repleri ab eodem, ſed et ad corpora et ſolida et fluida intime eum penetrare rectius nouit. Quorſum elegans Bellini obſeruatio, qui pullum oui incubatu foti, ouo ſuppoſito ponderoſiorem deprehendit, referenda eſt. Quae dum peruadit perpetuo corpora quaeuis, ſecum ducit, quicquid de volatilioribus portionibus exhalationi aptum eſt. Proin athmoſphaeram noſtram ex maxime heterogeneis conſtare moleculis, adeo, vt tam aquoſa, terrea, ſalina, quam etiam ſulphurea aliaque ex triplicis regni corporibus prodeuntia concreta, eandem ingrediantur, perſpicuum eſt. Nec minus variam eius pro varia altitudinis ratione, terrae noſtrae habitudine dari conſtitutionem, illi patefecere, qui ſummam exitioſamque aeris ſiccitatem in montium iugis offenderunt. Grauiores namque ex ſuperficie terrae noſtrae vapores aſcendentes, cum in tantam tamque diſtantem altitudinem perueniant minime, qui valde extenuato exiccatoque ſe permiſcere aeri poſſint, eum tam tenuem ac ſumme rarefactum ſiſtunt, vt pro reſpirationis vſu impendi commode nequeat. Quamobrem Olympi cacumina viſitantes, ſpongiis aqua madidis, naribus et ori admotis eundem humectare, humectatumque pulmonibus adaptare, refert Ariſtoteles. Qualem notabilem differentiam paludoſa, humida, profundiora aut ſubterranea loca abunde teſtantur. Cum igitur aer ob aetheris quem continet motum rapidiſſimum perpetuo moueatur, vel ſponte intelligitur, cuncta heterogenea in aere hoſpitantia effluuia in motum rapi eundem ſatis feliciter.

§. XVIII. Aerem nostrum ambientem in elementari sua magisque puriori constitutione cum cuncta, et nostras venas inhalantes penetrare, vero videtur simile. Vtrum autem et crassiores paulo cum aere commixtae portiones tam promte transeant, anceps haereo. Interim quantum ad aquam in aere expansam, diuerso tamen tempore, testante deliquio Chymicorum, magis minusue praesentem, attinet, cum ob raritatem omnem oculorum effugiat aciem, nonque, nisi per physica, chymica aut domestica quaedam experimenta manifestetur, subtilitate sua et haec dubio procul subit cutis orificiola. Neque hoc illi dubium ancepsque erit, qui modocunque Balnea aquosa tepida, non externas modo, sed et intus latitantes spasmoque saepe crispatas admodum laxare partes, secum perpendit. Quicunque vitam suam mari exponentes, ad fundum eius descendunt, audaces vrinatores aeque, ac in balneis degentes frigidis, compressionis lenioris in superficie sensum accusant, atque illos maxime ad plures saepe dies omnem negligentes potum tamen superuiuere, historiae nos docent. Crassioris ergo paulo humiditatis parte vel minima intrante nemo erit, quin rarefactam potius intromitti, mecum fateatur: Illos praetereo, quicunque sine potu, minimum sufficienti vitam ducunt diu, deiectionibus interim (z) aut diabete strenue vexati.

§. XIX. Quas emittunt ex poris suis continuo partes, corpora quaeuis, inprimis mineralia vel spontaneo actu vel igne agitata, de terra subtili, partimque aere libere continenda testantur. Mitto varia, metalla solum ignis vltimam torturam vel sibi relicta, vel Saturno, antimonio, Bismutho coniunctis, in aere agitata effugientia produco. Nonne enim Saturninus Mercurialisque, qui a purificandis obducendisque metallis nascitur vapor, alta petens,

(z) Vid. M. C. a. IX. dec. 2. obs. 204.

tens, aeri commiſcetur? Qualem aeris cum exhalationibus metallicis commixtionem in locis metallorum diuitibus non ſolum ſenſibus, ſed et effectibus in corpore hinc inde productis percipere incolae queunt. Nec ignis ſolum pro ſolidiſſimis metallis lapidibusque in ramenta reſoluendis minutiſſima, reſolutisque in auram propellendis; ſed motus fere quilibet ad incaleſcentiam corporis continuatus, non abſimilem edit effectum. Siue enim tornentur eadem, vitris ipſis, quae ignis intenſiſſimam ſaepe eludunt vim, non exceptis, ſiue lima tractentur, vel ad inuicem atterantur, tam late tamen ſpargunt tenuiſſimas ſuas moleculas, vt ex odore et aliis plurimis ſe prodant effectibus. Mira eſt ſulphuris metallici, tam crudi, quam antimonialis ſubtilitas, vt metalla ipſa, nedum partes poroſiores mollioresque penetret. Quaeque exhalationes ex plantis perfectis beneque maturis perpetuo exeunt, de ſulphureis, oleoſisque ſubtilibus portionibus teſtimonium perhibent. Tantillum ambrae gryſeae, moſchi, Zibethi camphorae, aſae foetidae etc. per plures dies ac noctes aeri expoſitum, mira ac innumera diffundit effluuia, pondere interim parum imminuto. De oleis aethereis ſuaueolentibus, aromaticis pariter ac empyreumaticis graueolentibus dio vel calori expoſitis notiſſima res eſt. Quicunque tandem ſtupendam partium ex corporibus variis egredientium copiam ſalinis ac ſulphureis accenſis, conſiderat, in admirationem rapitur. De aqua maxime multo ſale muriatico referta marina, quam ſolis radii continuo premunt et lambunt, vtut non ignorem, ſalem grauiorem eſſe aqua, nil addo. Quae motu a calore ſolari inducto non aliter tandem eleuandis moleculis ſalinis par eſt, quam impetuoſius ſuſcepta lixiuii ſalini euaporatio. Quae ſi nunc fluidiſſimo mobiliſſimoque aethere actuentur, vi ſubtilitatis eius in poros noſtros illabi poſſunt. Niſi cram-

ben bis coctam afferre vererer, tam suffimigiorum variorum, camphoratorum siccorum, sulphureorum, Mercurialium, aliorumque mentionem iniicere possem, quippe quae et testante effectu multiplici poros hos non minores sed minimum aequales agnoscunt. Nil ergo obstat, quo minus per vias dictas corporis nostri penetralia ingrediantur.

§. XX. Vt nunc modum siue effectum immediatum, quo intrare consueuere, tangamus, ordinis iubet ratio. Aerem non saltim telluri nostrae, sed et omnium in eadem reperiundorum corporum incumbere superficiei, adeo vt in cunctas eius cauitates patulas, siue oculis pateant, siue minus, vi tenuitatis suae se insinuet, nemo, qui rem curatius secum perpendit, inficiabitur. In cute et singulis ad eam pertinentibus lamellis consistentia ac textura in viuo corpore laxior multisque hiatibus praedita est, qui tamen nunquam vacui, sed aere perpetuo erunt plenissimi. Expansum autem illud fluidum cum nunquam ob caloris vel ignis incrementa ac decrementa continua, verbo mutationem, si vel fuerit valde exigua, quiescat, sed in continua aut expansione aut contractione constitutum agitetur moueaturque, non poterit non intercapedines, ac quotquot attingit meatus, in superficie sua atterere, premere, actuare et, qua data porta, irruere. Qui ingressus, si aeris externi ambeuntis, volente sic summo ac sapientissimo rerum Sospitatore ac arbitro, calorem minorem, respectu hominis sani ac vegeti cogitemus, vltro facilitabitur. In aere, qui ad 90. gradus caloris adscendit, nec hominem, nec reliqua vlla animantia vita frui posse, experimentis hinc inde in hunc finem institutis, satis superque constat; cum aeris frequentior temperies 46 - 50. forte adaequet. Cum nunc locus vel corpus porosum quoddam calore fortiori repletum sit, rarefactum magis aerem expansumque ac leuem continet; ad illum

igitur

igitur nisu maiori liberior frigidiorque externus aer vi elasticitatis suae appellet. Quod ipsum non absimili ratione in ambitu corporis nostri externi accidit, vbi aura perpetuo irruens, non solum poros subtilissimos, sed et profundius ad sanguinem vel serum ipsum penetrat. Pori namque venosi ad ortum venarum tam sunt aperti, vt aurae pateant tenui, perque vlteriorem eorum in venas propagationem, eandem subtiliorem adducant, eademque semper praesens, superficiemque cruoris attingens, ob motum sanguinis per venas retrogradum, in ipsum vitale fluidum introducatur. Ipsa haec introductio eo felicius faciliusque procedet, animoque comprehendi potest, quo sanguinem hic minus compressum, sed laxum ac expansum concipere tenemur.

§. XXI. Asserti claritatem vltro, si opus, tentamine vario probaturi, prouocare possemus ad varia a variis suscepta experimenta. Ipsa Sendiuogii, famigerati cuiusdam Chymici machina aeoli quasi pilam sistens, cuiusque venter marmore calcinato repletus, tantam humiditatis aereae quantitatem collegit, vt brutorum extinguendae siti suffecerit. Si aeolipilam, aut vas conicum quoduis vitreum, aut quod aeque procedit, amplo ventre, angustiore collo cylindrico praeditum sumas, fundumque siue ventrem calefacias, orificio eius aquae applicato, ingentem eius portionem, si vel inuersum teneatur manibus, intrare constat.

§. XXII. Etsi venularum harum ex supra allatis multum corufcet vtilitas, paucissimis tamen eandem et vno quasi ictu repraesentare iuuat. Internae igitur eaedem linguae, oris, faucium, oesophagi, ventriculi, intestinorum etc, ex alimentis, partim masticationis et deglutitionis, partim concoctionis tempore, subtilem excipiunt succum, saliua mixtum, attenuatum caloreque blando motum, ut tam subitanea ex breui absumtis fieri possit refectio, quae omnem pene superet fidem. Haec statuentes, facere recusamus cum illis, qui, nescio quibus insufficientibus quondam ducti rationibus, corpus

hominis viuum, cibis, ore saltim excipiendis, manducandis, manducatisque abiiciendis, nutriri sufficienter posse, asserunt. Verum reliquorum canalium pori innumeri, si intestinorum longitudinem spectes, insufficientem priorem, pro vasto satis corpore, nutritionem testantur, quippe qui non solum in pennatis omnem, sed et in hominibus ingentem chyli quoque praeparati admixtorumque aliorum saliualium succorum quantitatem in sanguinis reducunt massam.

§. XXIII. Quibus sic constitutis, quis de capitis, cerebri, thoracis, bronchiorum, abdominis etc, cauitatibus perpetuo ab exhalationibus humidis plenis, dubitabit? Nec minus, si fellis vesiculam, vrinariam etc. perspiciamus, subtilissimae humorum inibi collectorum portiones resorbentur adeo, vt partim reliquae spissiores manifeste euadant, partim vt succorum promoueatur fluxilitas. Sique inprimis, quae in intestina effundebatur, humiditas his iterum reducatur in sanguinem viis, fluxilitas eiusdem mirum in modum promouetur. Quod diarrhoea spontanea, miram intra vnicum diem excernens copiam, haud obscure docet.

§. XXIV. Ex physicis cognoscimus, aerem in chylo, lacte, sanguine, sero, bile, succo pancreatico, vrina adesse, cum post exanthlationes, anthliae ope, exsurgat, humores in insignem spumam eleuatos relinquens. Quae aeris huius subtilis in sanguine per has vias introducti sit vtilitas, nunc dispiciendum restat. Non possum autem non sponte fateri, discrimen dari non leve, aerem inter externum cohaerentem in suis partibus, maxime hinc elasticum, et internum, humoribus adhuc intermixtum, subtilissime diuisum. Hinc est, quod varia cum brutis instituentes experimenta, aerem flatumque fortiter immittentes, lethales clament hinc inde effectus. *(aa)* Quicunque enim crassior aer in sanguinem per venam in hunc finem apertam ingreditur, tam vehementer se expandet, vt cor ac vasa, flatu in animali vivo expansa, et contrahere se, et se reciproce dilatare, nesciant penitus. Cum porro et salinae salsae, Spirituosae, vappidaeque ac humidae portiones interdum ibidem hospitentur, pro varia sua conditione humores nunc resoluere, inque motum rapere citiorem, nunc incrassare, coa-

(aa) V. Harder. apiar. p. 114.

coagulareque, nunc etiam partium ſolidarum elaſticitatem inſigniter mutare poterunt. Fallor ego, aut hinc eſt, quod corpus in alio athmoſphaerae ſtatu alacrius, in alio pigrius non ſaltim ad mouendum, ſed et ad meditandum animus euadat. Sane Tullius orat. de lege agrar. contra Rull. diſerte id expreſſit: *Alibi, dicit, licet videre auctiora ingenia et ad intelligendum aptiora eorum, qui terras incolant eas, in quibus aer ſit purus ac tenuis, quam illorum, qui vtuntur craſſo coelo et concreto.*

§. XXV. Si contra ea excluſionem aeris eiusque effectus meditemur, multum eius illuſtrabitur vſus. Oua animantium nulla in vacuo Boyleano, vel in vitris hermetice clauſis, contenta, decentique caloris gradu fota, pullos vnquam producunt, ſed inertia prorſus remanent. Quod ipſum de animantibus, aeri non mutato, in vaſe occluſo expoſitis pauco elapſo tempore morte interemtis, luculentius elucescit. In animantibus vel in vacuo, vel minimum in aere calidiori iuſto i. e. vt aut aequet calorem animalem aut ſuperet eundem, detentis, non ſolum reſpirationis turbatur functio; ſed ob denegatum etiam liberum aeris, reſpectiue frigidioris, per poros noſtros, cum ſuccis corporis commercium, et humores et ſolidas, illos, expandendo atque ad peripheriam praeter naturae ordinem proliciendo, has relaxando, moriuntur protinus.

§. XXVI. Tenuis hic aer, reſolutus, neutiquam vero in bullis cohaerens conſpicuis, eiusque determinata, pro differentibus conditionibus, ſanguini admixta portio, tametſi non agat in corpore vt ille, in machina forte papiniana incluſus, externoque calore expanſus, qui vel oſſium duriſſimorum rumpere repagula valet; *quales certe potentiae*, ſunt verba *(bb)* Magnif. noſtri Schacheri Decani maxime ſpectabilis, *in aere corpori viuo inexiſtente ne animo quidem concipi poſſunt;* non poteſt tamen non inteſtinum ſanguinis motum egregie facilitare. Talis enim aeris eſt indoles, vt nunquam quieſcat, ſed pro diuerſiſſimis caloris frigorisque gradibus, mutetur perpetuo. Quid ſi igitur hunc motum ſanguinis communicari minimis partibus, dicam, vt nunc propius ad inuicem accedant, nunc contra ea laxentur, pro vario eius elatere, proque diuerſis conicis canalibus, per quos transprimuntur. Mole ergo maio-

(bb) In Progr. 1730. edito.

maiori, quanquam minori pondere, in venis praeditus ſanguis, ob aliqualem aeris commixtionem, fortius in arteriis comprimetur, vt hinc condenſatior ſecundum naturam inque iuſto ſenſu ſolidior euadere queat. Quid quod et moleſtiſſima illa, quam alii in recens nato foetu, ab aere ambiente deducunt preſſionem, paulo poſt non ſolum ob reſpirationis coeptum exercitium, ſed et ob inſinuationem ſubtilium aerearum molecularum ſenſim ceſſabit feliciter, vbi aequilibrium, hoc pacto, aliquod ſtatutum erit. Plura de medicamentis externis, ſtudio per has vias applicandis et intromittendis in corpus, addere ſuperſedeo, cum multa, vbi de exiſtentia venularum harum verba feci, allata tunc fuerint, quae huc iterum iterumque trahi queant.

§. XXVII. Tam igitur pro ſordibus auferendis, venulisque his aperiendis, quam etiam pro variarum proficuarum partium immiſſione, balneorum, inprimis ex aquis medicatis aut aliorum ingredientium et herbarum admiſtione, paratorum vſus, recte demum intelligitur. Idem eſto iudicium de variis fotus, vaporis, cataplasmatis, ſacculi, cucuphae, epithematis aliaque forma externa applicatis pharmacis; quae nunc actiuitate ſua reſoluere, diſcutere, nunc neruina ſua virtute roborare, nunc alias virtutes, pro variis conſtitutionibus ſuis praeſtare valent. Quanquam igitur frictiones, pectinis frequentes applicationes, induſiorum mutationes, imo quandoque tonſura vilipendendam multis conſtituere rem videatur, ob emolumentum tamen, quod in ſordibus auferendis, poris aperiendis, motu humorum circulatorio accelerando etc. pollicentur, ſatis laudari nequeunt. Quantum enim contra ea ex immunditie, induſiis ſudore viſcido inquinatis, puluerulentis improuide admiſſis porosque obſtruentibus, expectandum ſit damnum, nemini obſcurum erit. Quam rem in perelegan- ti, de morbis ex immunditiis Diſſertatione Excell. Platnerus (cc) noſter fuſius ſolidiſſimeque expediuit. Similis erit facies glutinantium emplaſtrorum, pinguium vnguentorum, linimentorumque oleoſorum per diuturnum tempus applicatorum; quippe quae et liberiori tranſpirationi, et vt voce hac vtar, inſpirationi, ſi praecipue ſenes ſicciori rigidioreque habitu corporis praeditos excipiam, multum ſemper aduerſatur.

(cc) §. 5. -- 10.

❦ (o) ❦